Progetto "Data Center ML10x del Comune di Settimo Milanese (già ML10 e ML11)" - Studio di impatto ambientale

Allegato 10 - Piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo

PREPARATO PER

Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l.

DATA
Settembre 2026

REFERENCE
0764977

INFORMAZIONI DOCUMENTO

TITOLO	**Progetto "Data Center ML10x del Comune di Settimo Milanese (già ML10 e ML11)" - Studio di impatto ambientale**
SOTTOTITOLO	Allegato 10 - Piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo
NUMERO DI PROGETTO	0764977
Data	Settembre 2026
Versione	Final
Autore	ERM
Cliente	Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l.

CRONOLOGIA REVISIONI

				APPROVAZIONE ERM		
VERSIONE	REVISIONE	AUTORE	RIVISTO DA	NOME	DATA	COMMENTI
Final	001	Valeria Pisani	Riccardo Boniardi, Mirko Magagnini	Marco Miori	Ottobre 2025	
Final	002	Valeria Pisani, Gioele Meroni	Riccardo Boniardi, Chiara Samale	Marco Miori	Settembre 2026	

SIGNATURE PAGE

Progetto "Data Center ML10x del Comune di Settimo Milanese (già ML10 e ML11)" - Studio di impatto ambientale

Allegato 10 - Piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo

0764977

Marco Miori
Partner

Chiara Samale
Project Manager

Jacopo Signorini
Project Director

ERM Italia
Via San Gregorio, 38
20124 Milano
Italy

T: +39 02 674401
F: +39 02 67078382

© Copyright 2026 by The ERM International Group Limited and/or its affiliates ('ERM'). All Rights Reserved.
No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without prior written permission of ERM.

INDICE

1.	INTRODUZIONE	1
1.1	INQUADRAMENTO	1
1.2	OBIETTIVO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO	3
2.	INQUADRAMENTO DEL SITO	5
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E AMMINISTRATIVO	5
2.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	9
2.2.1	Geologia	9
2.2.2	Idrologia e idrogeologia	10
2.3	INQUADRAMENTO AMBIENTALE	14
2.3.1	Terreni	15
2.3.2	Acque sotterranee	16
3.	PIANO PRELIMINARE DI SCAVO	17
3.1	SCOTICO SUPERFICIALE E REGOLARIZZAIONE DEL PIANO DI POSA	19
3.2	REALIZZAZIONE DEI PALI FONDAZIONE (TECNICA CFA)	20
3.3	SCAVI PER REALIZZAZIONE DI FONDAZIONI	21
3.4	SCAVI PER POSA LINEE DI SERVIZI INTERRATE E PAVIMENTAZIONE	22
3.5	SINTESI PREVISIONALE DEI MATERIALI DA SCAVO E RELATIVE MODALITÀ DI GESTIONE	23
4.	PIANO DI INDAGINE PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	25
4.1	NUMERO DEI PUNTI DI INDAGINE	25
4.2	TIPOLOGIA E PROFONDITÀ DEI PUNTI DI INDAGINE	26
4.3	NUMERO E PROFONDITÀ DEI CAMPIONI	27
4.4	METODO DI CAMPIONAMENTO	29
4.5	PROTOCOLLO ANALITICO	29
5.	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	31
5.1	RIUTILIZZO IN SITO	31
5.2	UTILIZZO COME SOTTOPRODOTTO	32
5.3	GESTIONE COME RIFIUTO	32
6.	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	34

ELENCO DELLE TABELLE NEL TESTO

TABELLA 3-1	TABELLA DI SINTESI PREVISIONALE DEI MATERIALI DA SCAVO E DELLE MODALITÀ DI GESTIONE	23
TABELLA 4-1:	PROFONDITÀ PUNTI DI INDAGINE	26
TABELLA 4-2	NUMERO E PROFONDITÀ DEI CAMPIONI	28
TABELLA 4-3	PROTOCOLLO ANALITICO	30

ELENCO DELLE FIGURE NEL TESTO

FIGURA 1-1:	AREA DI PROGETTO E DATA CENTER LIMITROFI	2
FIGURA 1-2	INQUADRAMENTO DEL SITO – LAYOUT ATTUALE	3
FIGURA 2-1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E DISTANZA DAGLI ALTRI DATA CENTER DI EQUINIX	5
FIGURA 2-2	LOCALITÀ IL CASTELLETTO – UBICAZIONE DEL SITO E PROPRIETÀ CONFINANTI	6
FIGURA 2-4	AREA EX ITALTEL – UTILIZZO PREGRESSO DEL SITO	7
FIGURA 2-5	DESTINAZIONE DI USO DEL SUOLO, STATO DI FATTO – COMUNE DI SETTIMO MILANESE	8
FIGURA 2-6	COMUNE DI SETTIMO MILANESE – PIANO DI RISVILUPPO	9
FIGURA 2-7	STRATIGRAFIA LOCALE	10
FIGURA 2-8	INQUADRAMENTO IDROLOGICO	11
FIGURA 2-9	SEZIONE GEOLOGICA-TIPO DELLA PIANURA PADANA NELL'AREA DI SETTIMO MILANESE	12
FIGURA 2-10	COMUNE DI SETTIMO MILANESE – RICOSTRUZIONE DELLA SUPERFICIE PIEZOMETRICA	13
FIGURA 2-11	UBICAZIONE SERBATOI INTERRATI PRESISTENTI	14
FIGURA 2-12	PUNTI DI INDAGINE 2021	16
FIGURA 3-1	PIANO DI RISVILUPPO	17
FIGURA 3-2	MASTERPLAN DEL SITO	18
FIGURA 3-3	AREA IN CUI SARA' ESEGUITO LO SCOTICO SUPERFICIALE	20
FIGURA 3-4	ESEMPIO DI APPLICAZIONE DELLA TECNICA DI PERFORAZIONE CFA	21
FIGURA 3-5	AREE IN CUI SARANNO ESEGUITI SCAVI AGGIUNTIVI	22
FIGURA 4-1	UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE	25
FIGURA 4-2	PROFONDITÀ DI CAMPIONAMENTO	27

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

Acronimo / Abbreviazione	Descrizione
CFA	*Continuous Flight Auger*
CSC	Concentrazione Soglia di Contaminazione
D.Lgs.	Decreto Legislativo
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
p.c.	Piano campagna

1. INTRODUZIONE

1.1 INQUADRAMENTO

Il presente documento costituisce un aggiornamento del Piano Preliminare di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo relativo al progetto "Data Center ML10x nel Comune di Settimo Milanese (già ML10 e ML11)" nel Comune di Settimo Milanese (MI), proposto da Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l. Il progetto era precedentemente indicato come "Data Center ML10 e ML11" e ha assunto l'attuale configurazione e denominazione a seguito di una modifica del layout progettuale oggetto del presente studio.

Nel documento sono riportate in blu le modifiche rispetto alla versione originaria allegata all'istanza di SIA.

Il Data Center ML10x sarà parte di un nuovo campus per la fornitura di servizi cloud come server, risorse di archiviazione e database.

Nel dettaglio, il campus comprende la realizzazione di un complesso di Data Center, denominati Edificio ML5, Edificio ML6, Edificio ML7, Edificio ML8, Edificio ML9 ed Edificio ML10x (mostrati nella seguente figura, che evidenzia in verde le opere oggetto del presente documento).

FIGURA 1-1: AREA DI PROGETTO E DATA CENTER LIMITROFI

Fonte: Elaborazione ERM, 2026

In dettaglio, il presente documento si riferisce all'area di realizzazione dell'edificio ML10x; la seguente figura mostra il layout attuale dell'area di progetto.

FIGURA 1-2 INQUADRAMENTO DEL SITO – LAYOUT ATTUALE

Fonte: elaborazione ERM, 2026

1.2 OBIETTIVO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Per la realizzazione delle opere in progetto sono previste attività di scavo e movimentazione di terreno; il presente documento rappresenta il Piano Preliminare di Gestione delle Terre e Rocce da scavo, elaborato seguendo quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 13

giugno 2017, n. 120 (in seguito DPR 120/207). Oltre alla presente Introduzione, il documento è organizzato nei capitoli e completato dagli allegati di seguito elencati:

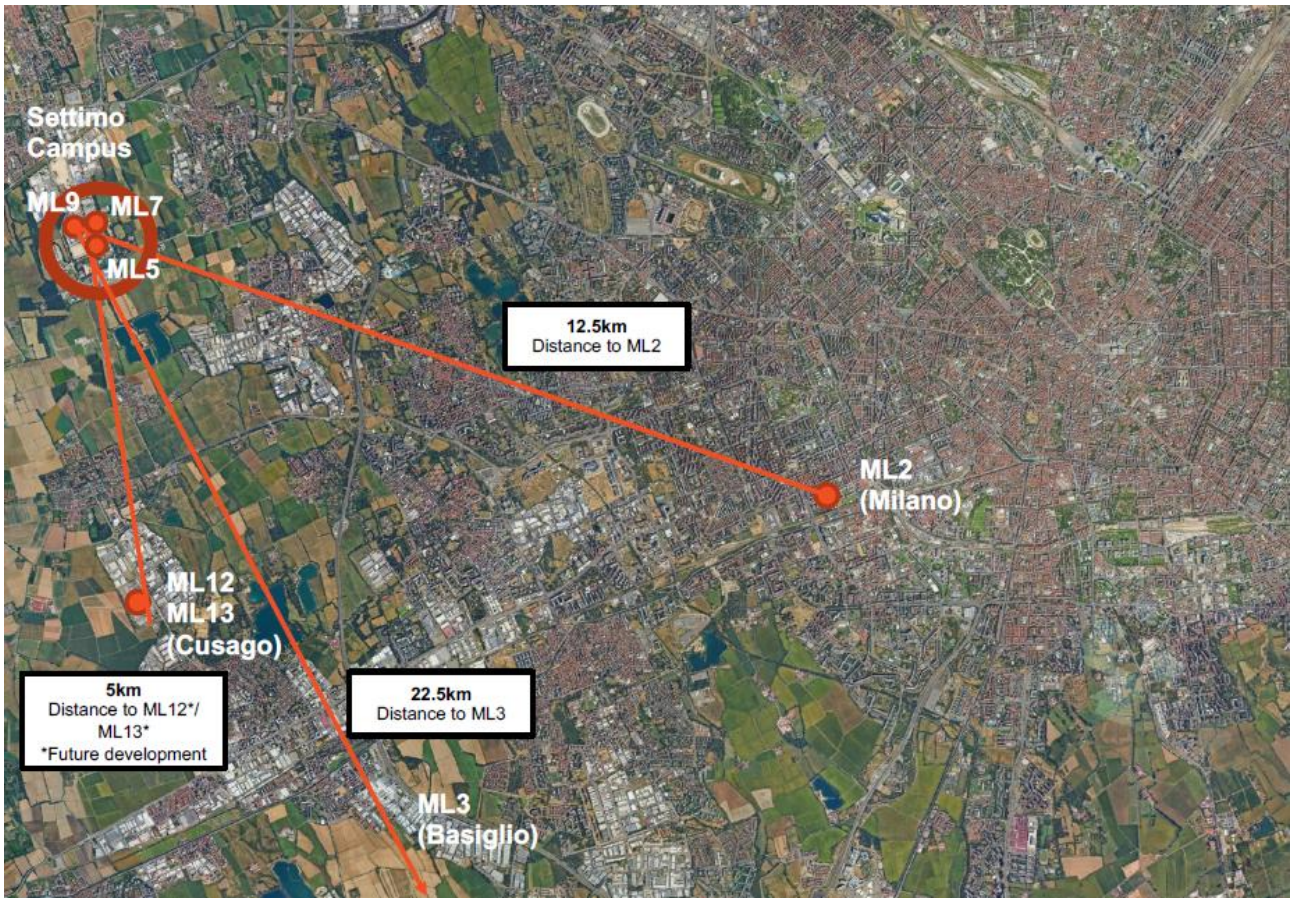
- Capitolo 2: Inquadramento del Sito. Descrizione sintetica del Sito, comprensiva del contesto geografico, geologico e idrogeologico e della storia ambientale dell'area;
- Capitolo 3: Piano Preliminare di Scavo. Fornisce una descrizione sintetica delle attività di scavo connesse al progetto di risviluppo del sito, con particolare riferimento all'edificio ML10x;
- Capitolo 4: Piano di indagine per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo. Fornisce dettagli sui criteri generali adottati per definire il numero, l'ubicazione e la profondità dei punti di indagine, i criteri di raccolta dei campioni e il set analitico;
- Capitolo 5: Gestione delle terre e rocce da scavo. Indica i criteri di gestione dei terreni derivanti dalle attività di scavo, sulla base dei risultati delle indagini descritte nel capitolo precedente e in funzione dei possibili usi (riutilizzo in sito, utilizzo come sottoprodotto fuori dal sito, gestione come rifiuto).

2. INQUADRAMENTO DEL SITO

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E AMMINISTRATIVO

L'area di progetto è situata circa 15 km a Ovest dell'abitato di Milano, e ricade nel confine amministrativo del comune di Settimo Milanese. La porzione entro la quale sarà realizzato l'edificio ML10x ricade nel Foglio 15, Particella 55 della mappa catastale del Comune di Settimo Milanese.

FIGURA 2-1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E DISTANZA DAGLI ALTRI DATA CENTER DI EQUINIX



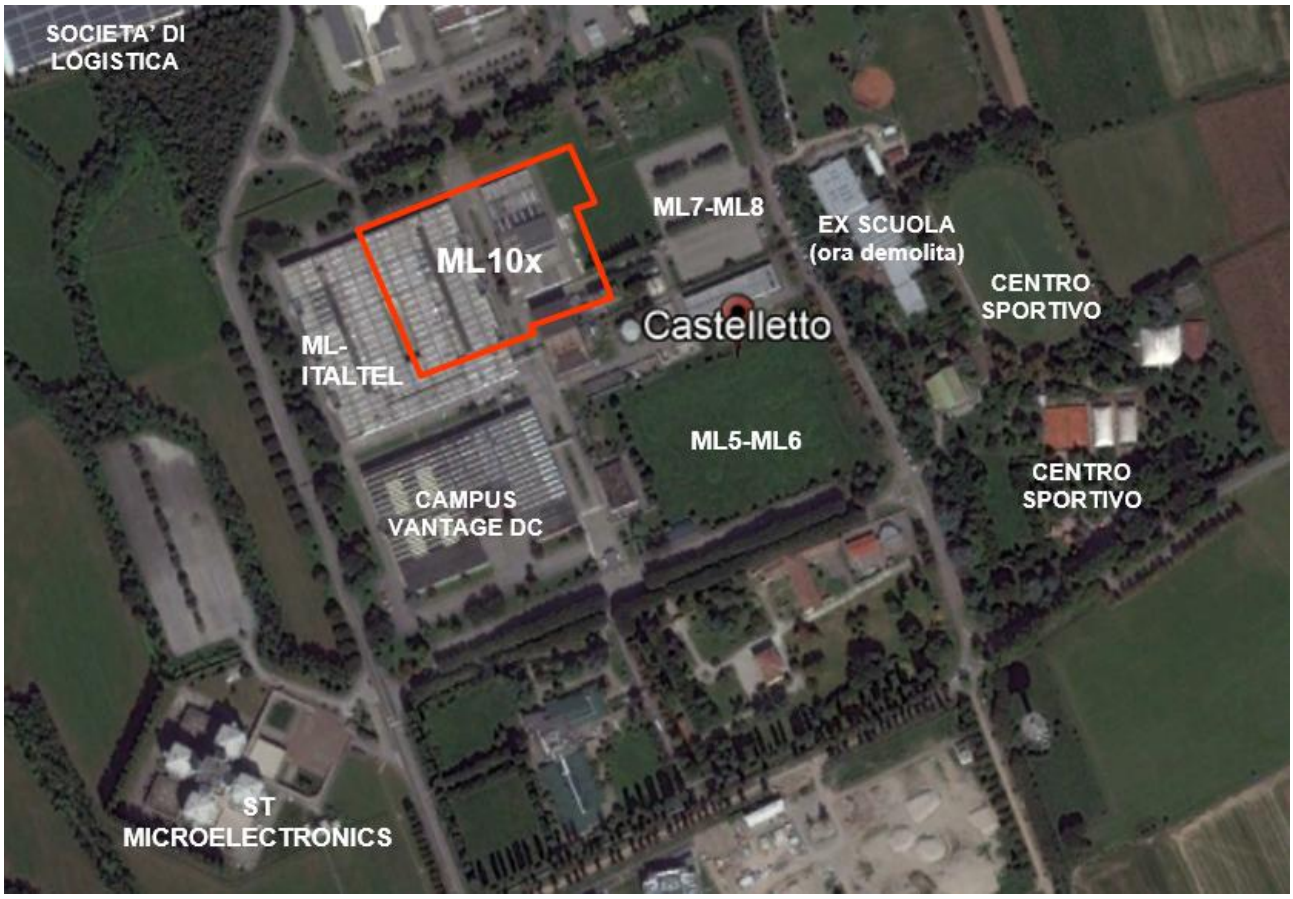
Fonte: Equinix, 2026

La località "Il Castelletto" nel Comune di Settimo Milanese si trova in prossimità della SP172, direttamente connessa all'A50 "Tangenziale Ovest Milano" attraverso l'uscita 4 – Cusago. La posizione ha favorito l'insediamento di diverse attività economiche che costituiscono una vera e propria zona industriale al margine delle aree residenziali del Comune di Cusago e quello di Settimo Milanese.

La località Il Castelletto, salvo attrezzature sportive poste sul margine est dell'area di progetto, non presenta altre destinazioni d'uso e risulta circondata da un tessuto ancora prevalentemente agricolo.

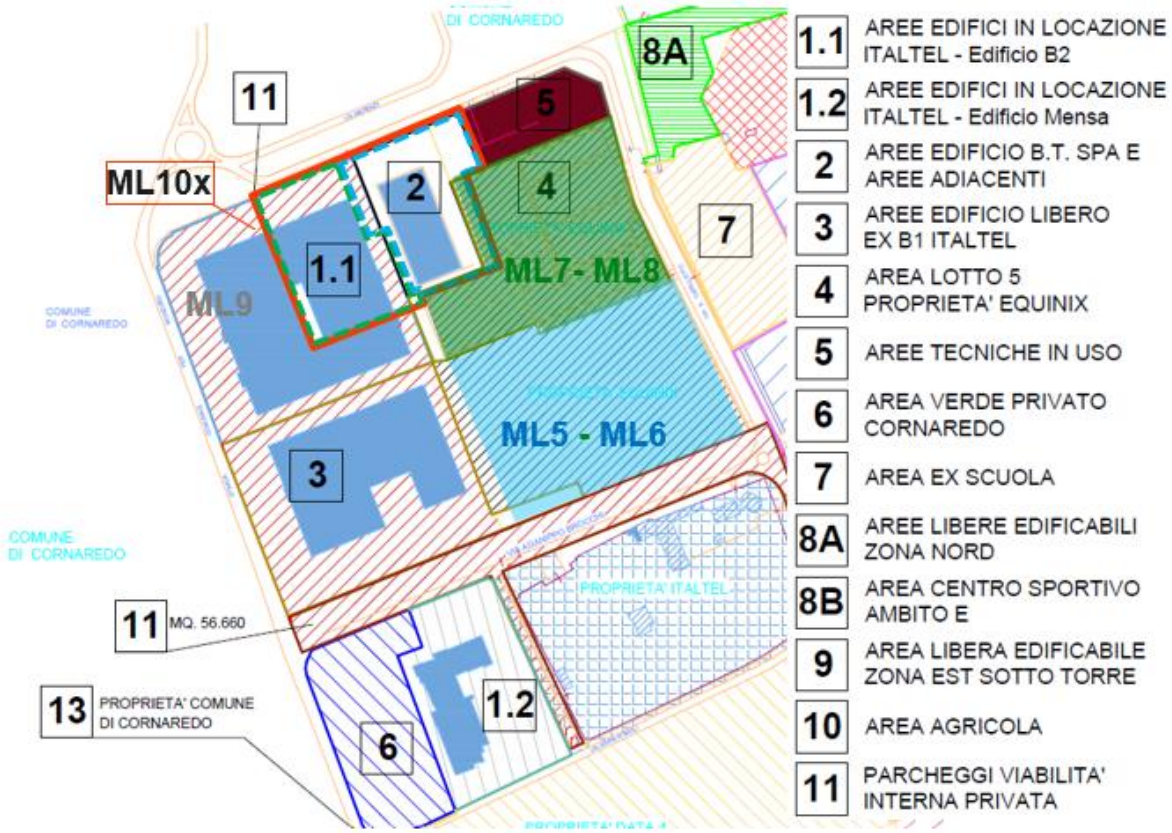
L'area posta a Nord, nel Comune di Cornaredo, presenta per un lungo tratto esclusivamente attività economiche e logistiche. Le aree residenziali più prossime risultano poste a Nord del Canale Scolmatore Nord-Ovest nel Comune di Cornaredo, ad una distanza di circa 1,2 km dall'area in oggetto. In direzione di Settimo Milanese le aree residenziali più vicine sono ad una distanza di circa 1 km. Va segnalata la presenza di edifici privati e produttivi a 250 m in direzione Sud-Ovest, di un bar a circa 70 m a Nord e di un'azienda agricola a circa 300 m in direzione Est.

FIGURA 2-2 LOCALITÀ IL CASTELLETTO – UBICAZIONE DEL SITO E PROPRIETÀ CONFINANTI



Fonte: Elaborazione ERM, 2026

FIGURA 2-3 AREA EX ITALTEL – UTILIZZO PREGRESSO DEL SITO



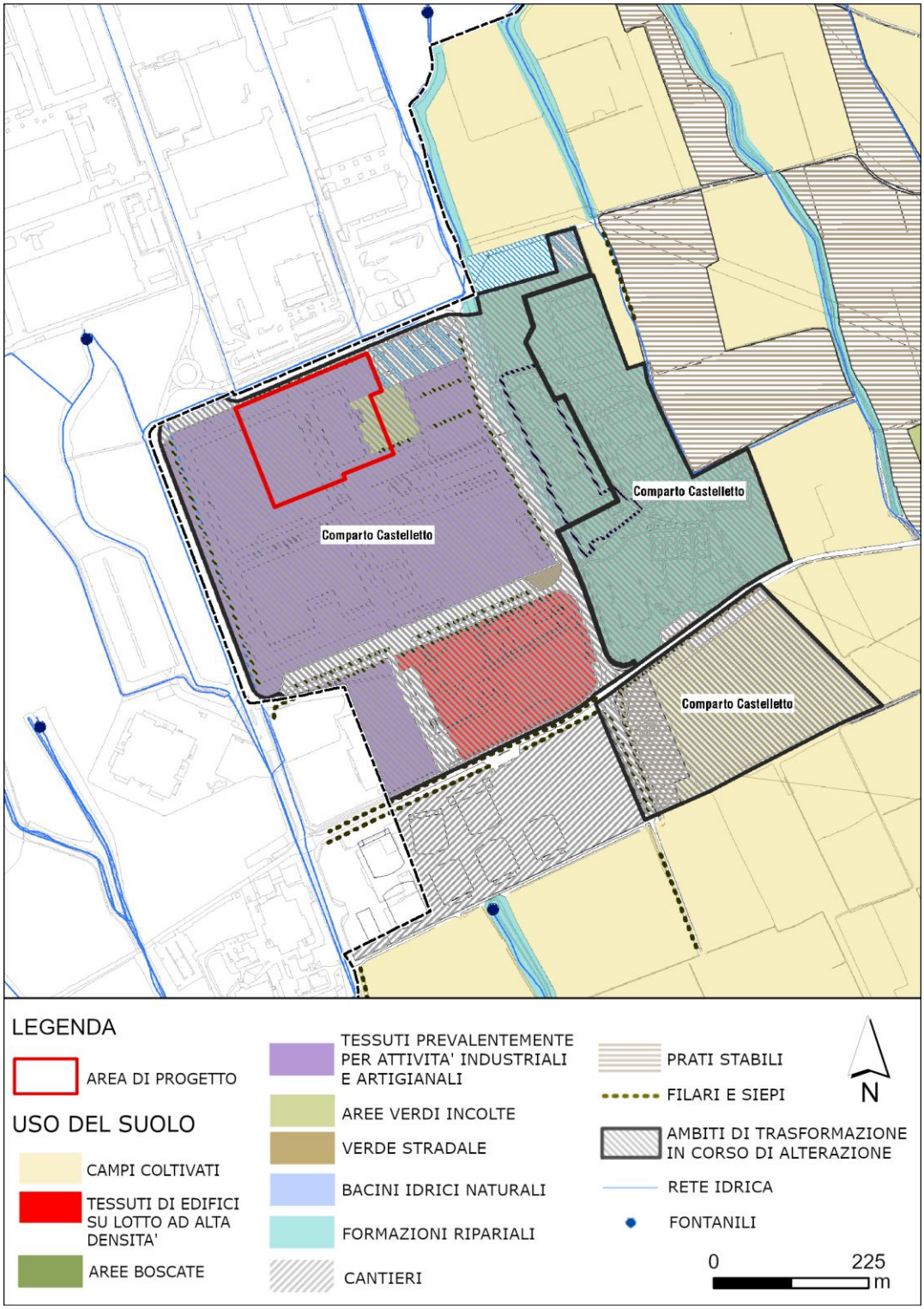
Fonte: Elaborazione ERM, 2026

La tavola DdP01a "Carta dell'uso del Suolo. Stato di fatto" del Piano di Governo del Territorio (PGT), strumento urbanistico del Comune di Settimo Milanese, mostra che l'area di Sito ricade in corrispondenza della tipologia di uso suolo "Tessuti prevalentemente per attività industriali ed artigianali" (si veda la Figura 2-4).

L'area oggetto di intervento risulta quindi già urbanizzata con funzioni industriali; il Comune di Settimo Milanese prevede un risviluppo della zona inquadrandola in un ambito di *ristrutturazione urbanistica destinato ad attività produttive* (Figura 2-5).

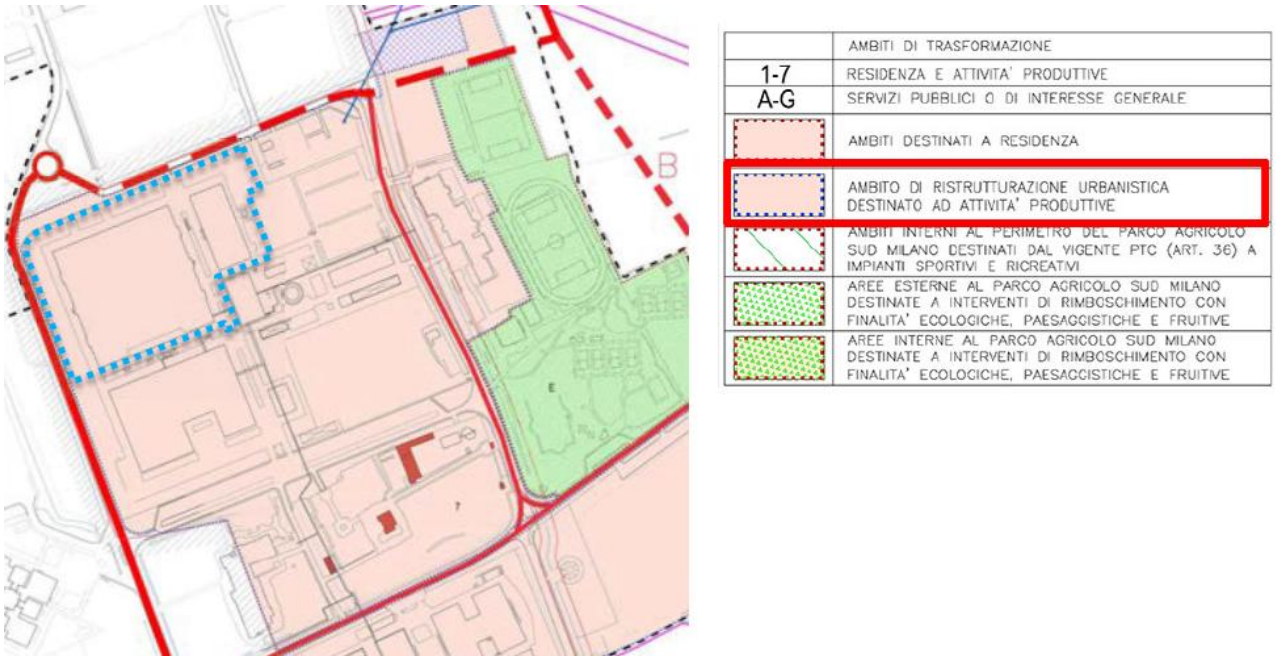
Il nuovo intervento, che si realizzerà in contesto analogo a quello presente, non comporterà inoltre un incremento del consumo di suolo.

FIGURA 2-4 DESTINAZIONE DI USO DEL SUOLO, STATO DI FATTO – COMUNE DI SETTIMO MILANESE



Fonte: Piano di Governo del Territorio, Comune di Settimo Milanese, tavola DdP01a "Carta dell'uso del Suolo. Stato di fatto"

FIGURA 2-5 COMUNE DI SETTIMO MILANESE – PIANO DI RISVILUPPO



Fonte: Piano di Governo del Territorio, Comune di Settimo Milanese, estratto dalla tavola DP.3-01 "Documento di Piano"

2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

2.2.1 GEOLOGIA

Il sito ricade all'interno della Pianura Padana, che nel suo insieme rappresenta l'espressione morfologica superficiale del Bacino del fiume Po, bacino sedimentario di età Terziaria compreso tra le strutture alpine e le strutture appenniniche.

L'area milanese è caratterizzata dalla presenza di una successione di depositi quaternari appartenenti ai sistemi deposizionali fluviali e fluvioglaciali (cioè depositi alluvionali contemporanei alle fasi di avanzata e ritiro dei ghiacciai).

Studi geologici hanno individuato:

- Depositi ghiaiosi a supporto di matrice sabbioso-argillosa riferibili ad un ambiente deposizionale alluvionale di piana fluvioglaciale caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua a canali intrecciati (sistema braided);
- Depositi principalmente ghiaiosi con ciottoli arrotondati immersi in una matrice abbondante a tessitura argilloso-sabbiosa;
- Sedimenti di natura ghiaioso sabbiosa derivanti dallo smantellamento delle cerchie moreniche poste a Nord; costituiscono il cosiddetto "Livello fondamentale della pianura";
- Depositi che affiorano in corrispondenza degli alvei dei corsi d'acqua, costituiti da ghiaie e ghiaie sabbiose con locali intercalazioni di livelli sabbioso-limosi legati a fenomeni di esondazione.

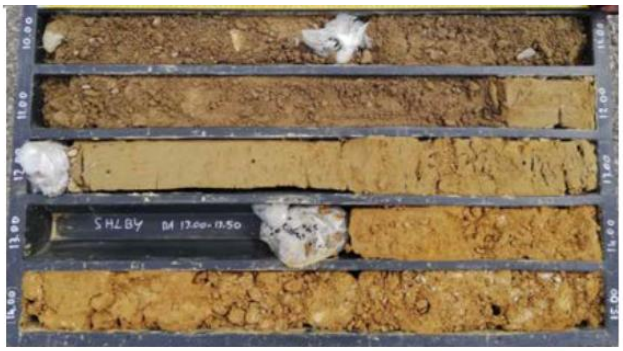
A scala locale, il Sito ricade in un'area caratterizzata dalla presenza di sedimenti fluvioglaciali di età quaternaria, in gran parte depositati dagli eventi di piena del fiume Ticino. Il PGT comunale evidenzia che la struttura in progetto ricade in un'area morfologicamente pianeggiante priva di elementi di rilievo, caratterizzata da ghiaie limose con sabbia/ghiaie ben gradate con limo e sabbia risalenti al pleistocene medio-pleistocene superiore (Diluvium recente).

Le indagini effettuate nel 2020 nell'adiacente lotto nel quale è stato realizzato l'Edificio ML7, e nel 2021-2023 nell'area di realizzazione degli Edifici ML9, ML10x (Equinix, settembre 2023[1] e Equinix, ottobre, 2024[2]), hanno raggiunto una profondità massima di 30 m dal piano campagna (p.c.) e hanno permesso di confermare che il sottosuolo, a scala locale, è costituito in prevalenza da:

- Riporti antropici superficiali: pavimentazione in asfalto con sottofondo in materiale granulare misto e/o terreno superficiale costituito da sabbia e ghiaia con resti di mattoni. Lo strato ha uno spessore di circa 0,8-1,0 m fino a un massimo di 1,5 m, ma è presumibile che fino alla quota delle fondazioni dell'edificio (ora demolito) si riscontri la presenza di materiali di riporto di natura eterogenea (Equinix, 2023);
- Ghiaie e sabbie: fino alla massima profondità di indagine (30 m), il suolo naturale risulta costituito da sabbia da media a grossolana inglobante ghiaia, passante a ghiaia in abbondante matrice sabbioso-limosa. Sono presenti intercalazioni non continue di materiali fini (argille da sabbiose a limose, con locale presenza di materiale organico), soprattutto tra i 12 e i 18-19 m da p.c. A partire da 20-25 m da p.c. aumenta la componente sabbiosa fine.

FIGURA 2-6 STRATIGRAFIA LOCALE

INTERVALLO DI INDAGINE 5,0-10,0 m
ESEMPIO DI SONDAGGIO CHE MOSTRA SABBIE E GHIAIE



INTRVALLO DI INDAGINE 5,0-10,0 m
ESEMPIO DI SONDAGGIO CHE MOSTRA MATERIALI A GRANULOMETRIA FINE

Fonte: Equinix, 2022

2.2.2 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

Il Sito ricade all'interno del bacino del fiume Ticino, corso d'acqua che si trova circa 16 km in direzione Ovest rispetto al Sito e rappresenta il principale corpo idrico.

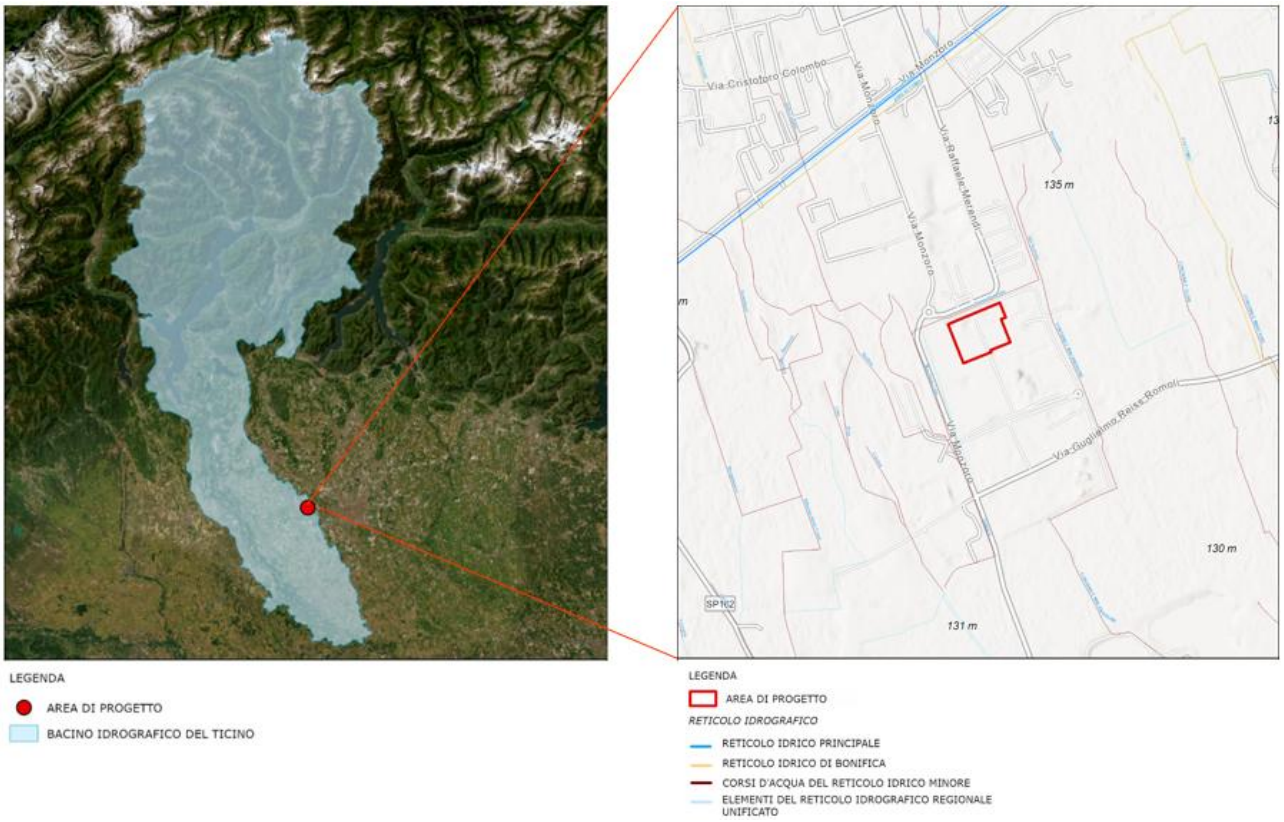
A scala locale, l'elemento idrografico naturale tipico del comprensorio analizzato è rappresentato dai fontanili, che costituiscono un fenomeno caratteristico connesso alla presenza di una falda

[1] ""Relazione Geotecnica di inquadramento, Nuovo Campus ML9, Settimo Milanese, Località Castelletto, Doc. R.1486/02, sett 2023
[2] "Verifica di Assoggettabilità a VIA – Relazione Geologica e Idrogeologica" – Doc CC5 T13, 15/10/2024

molto superficiale. La presenza dei fontanili è legata ad un insieme di fattori idrogeologici, il principale dei quali è costituito dalla progressiva diminuzione delle granulometrie dei depositi più superficiali procedendo lungo la direzione Nord-Sud: ciò determina condizioni di sbarramento nei confronti della falda freatica in essi contenuta, provocandone l'emersione. L'area in cui si inserisce il sito in esame è, infatti, interessata dalla vicinanza a numerosi fontanili, tra i quali il Fontanile Oliva, che scorre immediatamente a Est dell'area di intervento insieme al Fontanile Marcione e al fontanile del Malandrone a Sud-Est.

Il Sito in oggetto è inoltre immerso nel cosiddetto Reticolo Idrico Minore[3]; i corsi d'acqua più vicini che appartengono al Reticolo Idrico Principale sono il Canale Scolmatore di Nord Ovest a nord e il Canale Deviatore Olona in direzione Nord-Est. Il reticolo idrico di bonifica più prossimo all'area è il 4 settimo ed è localizzato ad Est.

FIGURA 2-7 INQUADRAMENTO IDROLOGICO



Fonte: Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po (ADPBO) e Geoportale Nazionale, elaborazione ERM

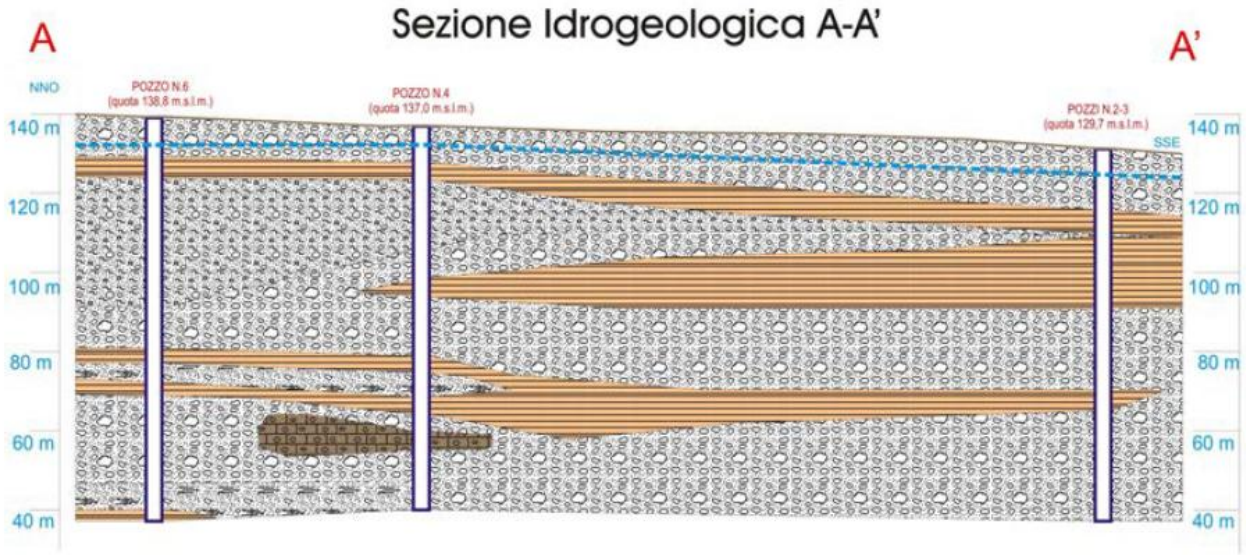
Dal punto di vista idrogeologico i terreni ghiaiosi e sabbiosi sono organizzati in una serie di strati sovrapposti separati tra loro da orizzonti argilloso-limosi che tendono ad aumentare di spessore con la profondità.

La seguente figura mostra una sezione-tipo nell'area di Settimo Milanese, nella quale è possibile osservare l'alternanza di litologie a granulometria grossolana (sabbie-ghiaie) e litologie a

[3] corsi d'acqua demaniali che non appartengono né il reticolo principale, né al reticolo consortile e che non sono qualificati come canali privati

granulometria fine (limi-argille) fino a 100 m di profondità, con un progressivo aumento della componente fine nelle porzioni più meridionali rispetto a quelle settentrionali del territorio.

FIGURA 2-8 SEZIONE GEOLOGICA-TIPO DELLA PIANURA PADANA NELL'AREA DI SETTIMO MILANESE



Fonte: Piano di Governo del Territorio Comune di Settimo Milanese, tavola 2 "Idrogeologia"

Le falde idriche del sottosuolo nella porzione di Pianura Padana in cui si trova il Comune di Settimo Milanese possono essere generalmente individuate come di seguito:

- Falda superficiale, non confinata, presente già a profondità variabili tra 2-5 metri dal p.c., contenuta in un letto di depositi a bassa permeabilità presenti fino a circa 20 m di profondità ed assimilabile ad un acquifero libero monostrato;
- Falda semi-artesiana, presente a profondità comprese tra i 20-40 m dal p.c. ed i 110-120 m dal p.c., contenuta all'interno degli strati permeabili sabbioso-ghiaiosi separati da strati impermeabili di discreta continuità laterale, che si caratterizza quindi come di tipo multistrato;
- Falda profonda, compresa tra i 120 e 200 m dal p.c., costituita da diversi livelli di acquiferi, entro strati sabbiosi separati tra loro per l'alternanza di orizzonti impermeabili di tipo argilloso-limoso, spessi fino a qualche decina di metri e con una maggiore continuità laterale; tale sistema di falde si può assimilare ad un unico acquifero multistrato in pressione.

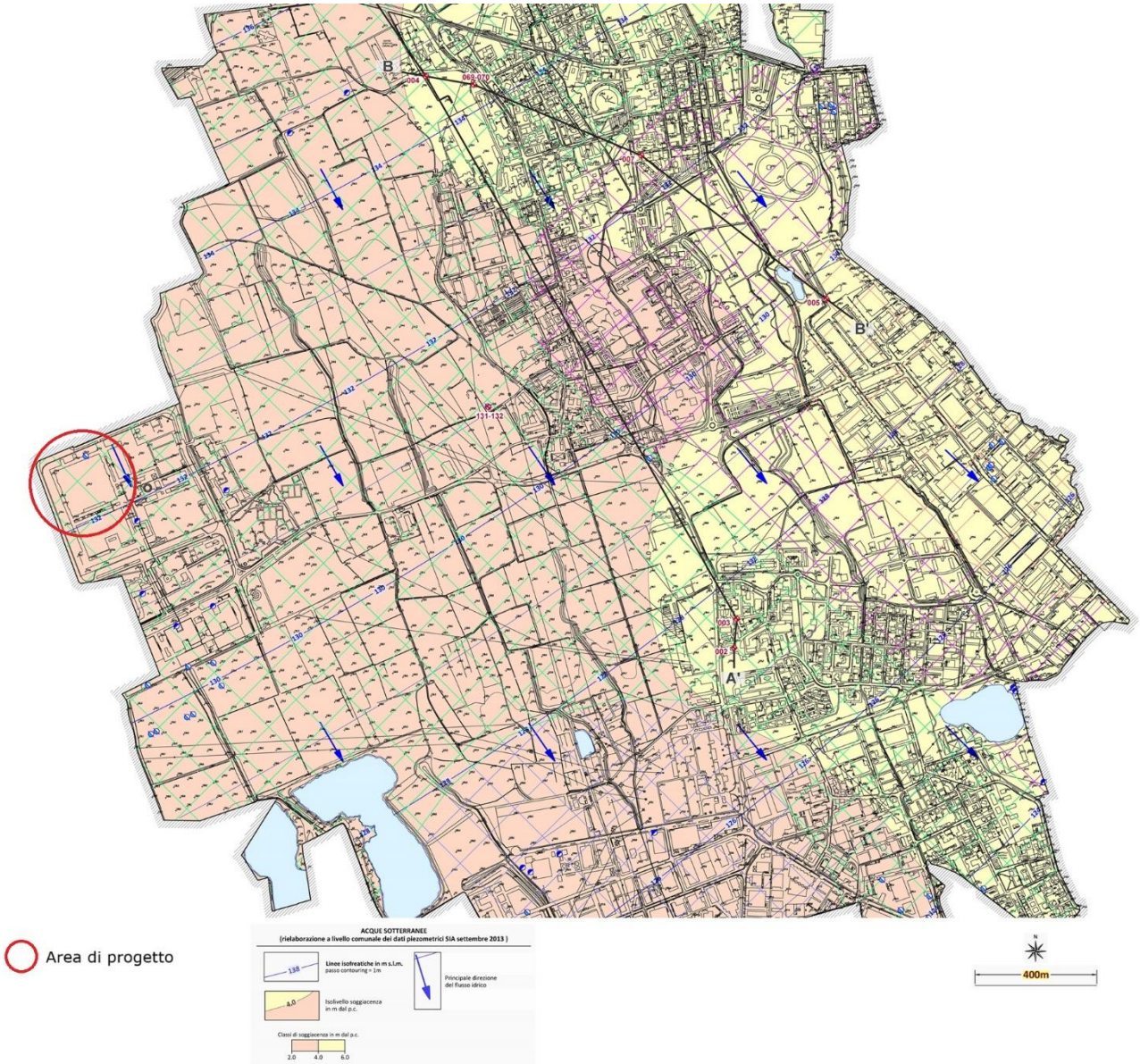
Nella carta idrogeologica del PGT di Settimo Milanese, un'analisi storica dei dati piezometrici evidenzia il comportamento di fluttuazione annuale della falda; i valori di minimo si registrano nei mesi di marzo-aprile mentre i massimi si osservano nei mesi di settembre-ottobre.

Gli ultimi dati disponibili (Sistema Informativo Ambientale - SIA, 2013) indicano una direzione del flusso idrico diretto da NNO verso SSE. L'estratto della carta mostra anche il livello di soggiacenza, che rappresenta un'elaborazione spaziale dei valori piezometrici realizzata a partire dall'interpolazione delle differenze puntuali fra quota del piano di campagna (p.c.) e quota piezometrica.

Vi sono rappresentate due classi di soggiacenza, con i seguenti intervalli:

- Tra 2 e 4 m dal p.c.
- Tra 4 e 6 m dal p.c.

FIGURA 2-9 COMUNE DI SETTIMO MILANESE – RICOSTRUZIONE DELLA SUPERFICIE PIEZOMETRICA



Fonte: Piano di Governo del Territorio Comune di Settimo Milanese, Carta idrogeologica e idrografica

Le misurazioni eseguite nel 2021 in sito in corrispondenza dei piezometri MW01, MW02 e MW Nord hanno indicato valori di soggiacenza media intorno a 4,5 m dal p.c.

2.3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

L'area del Castelletto che è compresa nel progetto di risviluppo descritto in questo documento è sorta all'inizio degli anni sessanta in una zona verde non edificata; Italtel, la società che ha sviluppato l'area industriale, si occupava principalmente di assemblare apparati di telecomunicazione, senza utilizzo significativo di prodotti chimici né realizzazione di altre attività produttive.

Le attività di produzione e montaggio sono state dismesse nella prima decade degli anni duemila; l'area è stata adibita ad ufficio e magazzino fino al 2020, anno del definitivo smantellamento.

In sito sono attualmente installati due piccoli serbatoi interrati per lo stoccaggio di carburante di emergenza dei generatori, mentre il riscaldamento degli edifici è sempre stato basato su impianti a gas naturale.

I due serbatoi interrati, riportati nella figura seguente, sono localizzati a sud-est dell'edificio utilizzato da British Telecom e, ad oggi, non risultano oggetto di indagine ambientale. Qualora tali serbatoi vengano dismessi, sarà necessario procedere alla loro rimozione e alla verifica dell'eventuale presenza di passività ambientali associate al terreno circostante. Tale verifica dovrà essere effettuata mediante il campionamento e l'analisi dei terreni costituenti le pareti e il fondo dello scavo risultante dalla rimozione dei serbatoi, al fine di accertare l'eventuale presenza di contaminazioni riconducibili alle pregresse attività di stoccaggio del carburante, in conformità alle Linee Guida di ARPA Lombardia.

FIGURA 2-10 UBICAZIONE SERBATOI INTERRATI PRESISTENTI

Fonte: Elaborazione ERM

Si segnala inoltre che, in fase di smantellamento degli edifici, sono stati rinvenuti materiali contenenti fibre di amianto (es.: pannelli in fibrocemento utilizzati per tettoie).

Come riportato sia nel portale del Sistema Informativo Nazionale Ambientale ISPRA - SNPA, che raccoglie, elabora e diffonde informazioni territoriali e ambientali, (https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=e3ff235c39174e9196c8612dabe49892), sia nel geoportale della Regione Lombardia (Viewer Geografico 2D - Geoportale), le aree entro le quali è prevista la realizzazione degli edifici in progetto risultano adiacenti a siti classificati come "bonificati" (incluso il sito in cui erano collocati i due serbatoi interrati).

Di seguito si riassumono gli esiti delle indagini sito-specifiche.

2.3.1 TERRENI

Dal punto di vista ambientale, non sono mai state condotte in sito indagini di caratterizzazione fino all'aprile-giugno 2021, quando vennero realizzati (Figura 2-11):

- 13 trincee, principalmente nelle porzioni verdi al confine della proprietà, approfondite fino a circa 2 m dal p.c., fino al raggiungimento del terreno naturale sottostante il livello superficiale di materiale di riporto. Da ciascuna trincea sono stati prelevati campioni negli intervalli:
  - 0,0-1,0 m;
  - 1,0-2,0 m.
- 5 sondaggi profondi fino a 5 m dal p.c., dai quali sono stati prelevati campioni negli intervalli:
  - 0,0-1,0 m;
  - 2,5-3,5 m;
  - 4,5-5,0 m.

Tutti i campioni sono stati sottoposti ad analisi chimiche per determinare le concentrazioni di metalli, idrocarburi leggeri (C<12) e pesanti (C>12), e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). I risultati hanno indicato valori inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per i siti ad uso industriale (Tabella 1, colonna B dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06).

Nel dicembre 2021 è stata eseguita una nuova fase di indagine, mediante realizzazione di 20 sondaggi di cui:

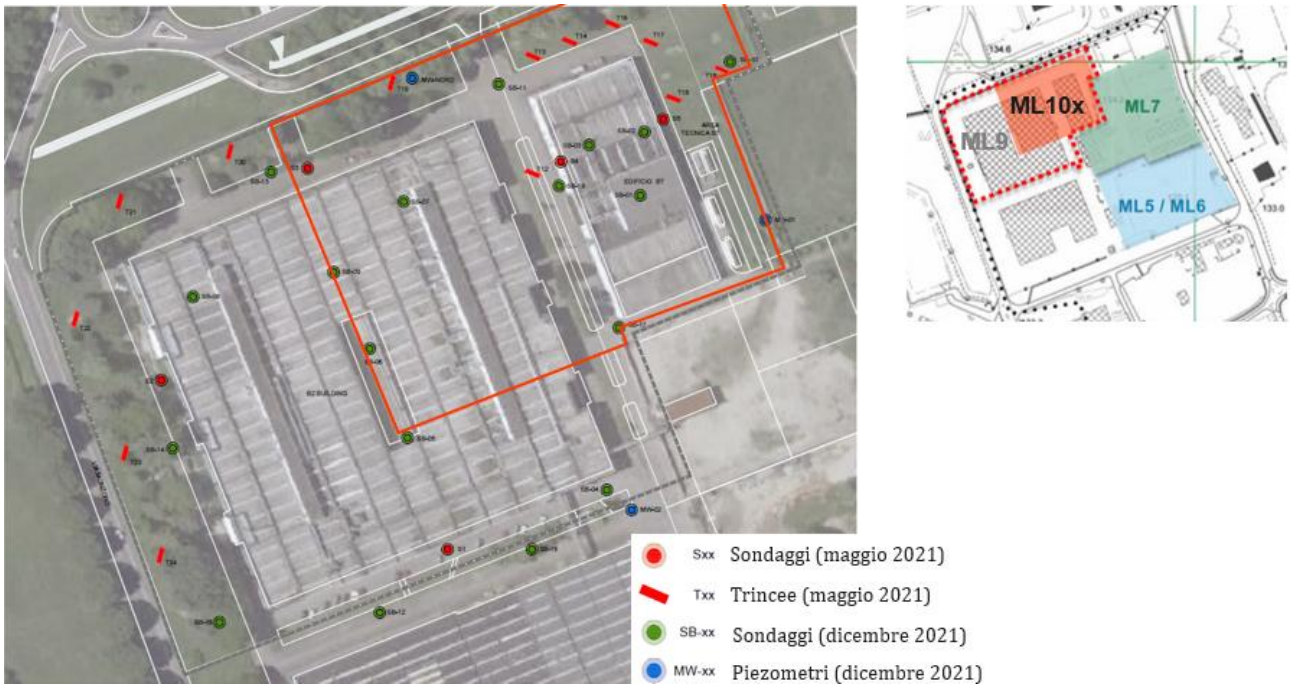
- 18 fino alla profondità di 5 m dal p.c., ubicandoli in parte secondo una disposizione casuale, in parte in prossimità di possibili aree critiche (caldaie per riscaldamento a metano, ex magazzino di stoccaggio, area stoccaggio rifiuti e bacini fognari Imhoff);
- 2 fino alla profondità di 15 m dal p.c., successivamente attrezzati a piezometro.

Da tutti i sondaggi sono stati prelevati campioni negli intervalli: 0,0-1,0 m e 2,5-3,5 m; tutti sono stati sottoposti ad analisi per la determinazione di metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), idrocarburi leggeri (C<12) e pesanti (C>12), e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). In 6 campioni sono stati inoltre analizzati BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xileni), composti Alogenati e Alifatici, cancerogeni e non cancerogeni.

Sono stati infine eseguiti 10 test di cessione in eluato, dove le osservazioni di campo hanno evidenziato la presenza di materiali di riporto superficiali.

I risultati hanno indicato valori inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per i siti ad uso industriale (Tabella 1, colonna B dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06) e, per i test di cessione, il rispetto dei limiti fissati dal DM 5 febbraio 1998.

FIGURA 2-11 PUNTI DI INDAGINE 2021



Fonte: Equinix, 2024, elaborazione ERM

2.3.2 ACQUE SOTTERRANEE

In corrispondenza dei piezometri MW01 e MW02, installati nel 2021 e del piezometro MW-Nord (già esistente in sito) a dicembre 2021 sono stati prelevati campioni di acque sotterranee, che sono stati sottoposti ad analisi di laboratorio per la determinazione di:

- metalli (As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, Zn);
- idrocarburi totali come n-esano;
- IPA;
- BTEX;
- composti Alogenati e Alifatici, cancerogeni e non cancerogeni.

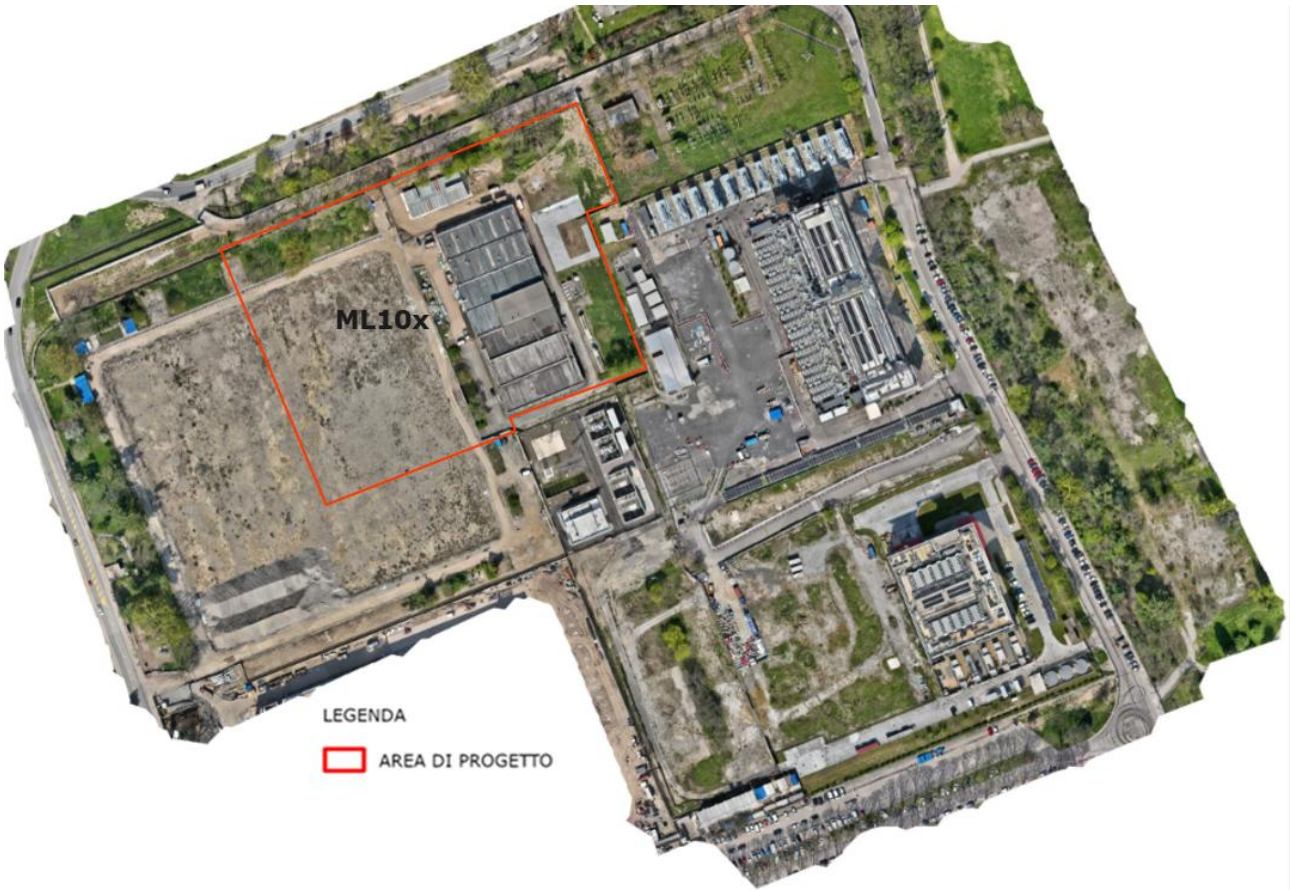
Le analisi hanno mostrato la conformità ai limiti normativi (CSC, Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06); è stata riscontrata presenza di Tetracloroetilene e Tricloroetilene, attribuibile ad una nota presenza di solventi clorurati in falda nell'area milanese[4].

[4] Provincia di Milano, 2002. "Fenomeni di contaminazione delle acque sotterranee nella provincia di Milano

3. PIANO PRELIMINARE DI SCAVO

La figura seguente mostra il piano di risviluppo complessivo, che prevede la realizzazione del nuovo campus per la fornitura di servizi cloud come server, risorse di archiviazione e database, nel quale sono messi in evidenza l'edificio ML10x.

FIGURA 3-1 PIANO DI RISVILUPPO



Fonte: Equinix, 2024, elaborazione ERM

Il Data Center è predisposto per ospitare server e comprende anche altre aree di supporto per fornire tutti i servizi necessari per il funzionamento del Data Center stesso. Queste includono uffici amministrativi, locali elettrici, passerelle e corridoi, serbatoi e un piazzale per i generatori.

L'edificio ML10x sarà destinato, per la maggior parte della superficie, allo stoccaggio di server. La porzione dedicata agli uffici si compone di 2 piani con interpiano di circa 6,2 m, per un totale di 12,4 m. In copertura sono presenti pannelli fotovoltaici e locali tecnici, per un'altezza massima di 17,4 m. L'area server è invece articolata in 2 celle ai lati dell'area uffici, ciascuna costituita da 2 piani fuori terra con altezza interpiano di 6,2 metri.

All'interno di un'area separata dell'edificio, a sud di ciascuna data hall, si trovano i locali elettrici contenenti i trasformatori e quadri elettici che provvedono a mantenere in funzione l'intero edificio.

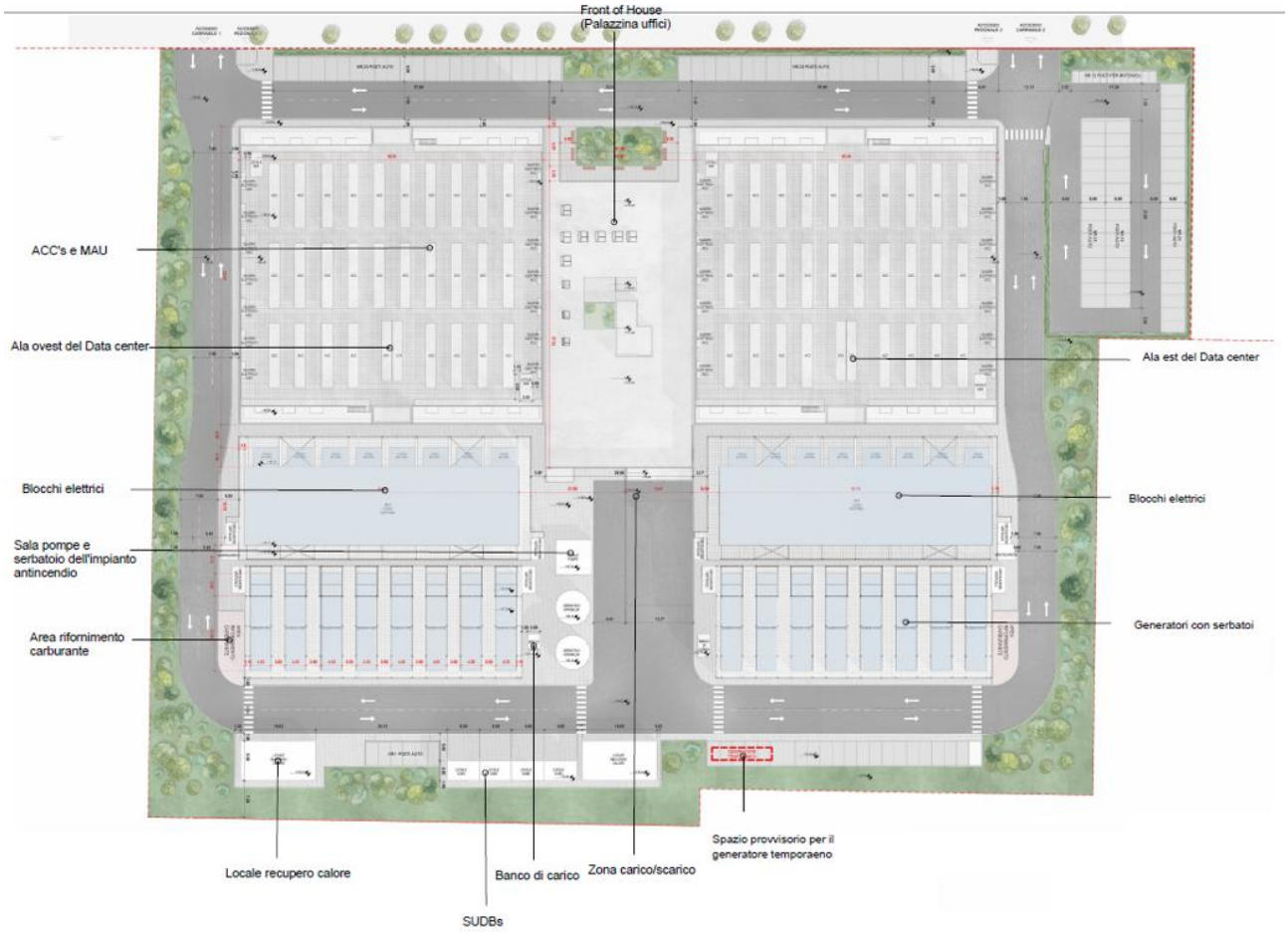
I generatori e i relativi serbatoi sono collocati esternamente su una struttura portante metallica (gantry) in adiacenza ai locali elettrici, lungo la parte sud del lotto. Questa è strutturata su due piani, con interpiano di circa 8,5 m, per un'altezza massima di 18 m inclusi i manufatti tecnici. I

serbatoi sono situati al piano terra, mentre il primo livello di generatori è posto su un piano rialzato di 2 m.

Come visibile dalla seguente figura, che mostra il layout attuale del sito, l'area di progetto risulta:

- Per l'area a ovest, priva di edifici. Le strutture esistenti sono già state demolite e rimosse;
- Per l'area a est, parzialmente occupata da una struttura esistente, attualmente in locazione a British Telecom, che dovrà essere demolita prima di poter procedere con la realizzazione del progetto (è previsto che questa attività avvenga alla fine del 2027).

FIGURA 3-2 MASTERPLAN DEL SITO



Fonte: Equinix, 2026

Allo stato attuale di progettazione è prevista la realizzazione delle seguenti attività che comporteranno scavo/movimentazione del terreno (mediante escavatori meccanici o mediante rimozione manuale del terreno):

- Rimozione preliminare della porzione superficiale di terreno (scotico e regolarizzazione), preparatoria alle successive attività di costruzione;

- Realizzazione dei pali di fondazione mediante tecnica *Continuous Flight Auger* fino alla profondità di circa 12 m dal p.c.;
- Scavi per realizzazione delle fondazioni degli edifici, delle baie di scarico, dei locali tecnici, dei generatori, nonché per la posa delle linee di servizi interrate e della rete di drenaggio, comprensiva di vasche di attenuazione per le acque meteoriche.

Il terreno interessato da tali tipologie di scavo è oggetto del presente piano.

In base ai criteri del DPR 120/2017, il terreno estratto, se idoneo allo scopo potrà essere riutilizzato in sito per interventi paesaggistici e/o per scopi di riempimento (necessari per creare una superficie di fondazione uniforme dell'edificio). Si propone inoltre, per le terre e rocce eccedenti il fabbisogno per il riutilizzo in Sito, la possibilità di gestione quali sottoprodotti secondo la definizione e le modalità previste dal DPR 120/2017. Il terreno proveniente dalle attività di scavo nell'ambito dei lavori sopra citati e avente caratteristiche geotecniche o qualitative tali da non consentirne il riutilizzo in sito o l'utilizzo come sottoprodotto in un sito diverso da quello di produzione, sarà sottoposto alle disposizioni in materia di gestione rifiuti.

Durante le attività di scavo del terreno, il materiale rimosso sarà collocato in aree di stoccaggio temporaneo all'interno del sito; nelle sezioni successive viene fornita una descrizione sintetica delle suddette attività di scavo, con dettagli preliminari sui volumi del terreno e sulle profondità di scavo, ipotizzabili allo stato attuale di progettazione.

Le aree di stoccaggio saranno organizzate in modo da assicurare la separazione delle terre e rocce da scavo in funzione della loro destinazione gestionale (riutilizzo in sito, gestione come sottoprodotto o come rifiuto), al fine di garantirne la corretta tracciabilità e gestione nel rispetto delle disposizioni del DPR 120/2017.

3.1 SCOTICO SUPERFICIALE E REGOLARIZZAIONE DEL PIANO DI POSA

Nella seguente mappa è evidenziata l'area dove è necessaria un'attività preparativa di scotico e regolarizzazione del piano di posa delle strutture, che riguarderà lo strato superficiale del terreno (circa 0,30 m).

FIGURA 3-3 AREA IN CUI SARA' ESEGUITO LO SCOTICO SUPERFICIALE

Fonte: Elab. ERM, 2025 - base fotografica Google Earth Pro 7.3.6.10201, Google 2025

L'estensione dell'area è di circa 30.000 m^2 ed il volume stimato da rimuovere è di circa **7.630 m^3**. A tale quantitativo si aggiungono circa 1.350 m^3 di materiale derivante dalla demolizione degli edifici preesistenti. Considerato il fatto che il materiale da rimuovere comprende non solo terreno, ma anche sottoservizi e altre strutture interrate afferenti agli edifici, come plinti di fondazione pre-esistenti, questa attività rientra più propriamente nelle attività di demolizione e tutto il materiale scavato sarà gestito come rifiuto.

3.2 REALIZZAZIONE DEI PALI FONDAZIONE (TECNICA CFA)

Gli edifici poggeranno su fondazioni profonde con pali in cemento armato realizzati con tecnica *Continuous Flight Auger* (CFA) poggianti su plinti di fondazione. I plinti saranno collegati tra loro da travi a sezione rettangolare e da una platea di fondazione.

I pali CFA sono costruiti perforando mediante un'elica continua (o coclea) dotata di un'asta cava fino a raggiungere la profondità di progetto (circa 12 m). Il fatto che la coclea fornisce supporto all'asta di perforazione in ogni momento durante il processo di avanzamento della trivella evita la necessità di utilizzare rivestimenti temporanei o fluidi di perforazione. Una volta raggiunta la profondità di installazione dei pali di fondazione, verrà pompato calcestruzzo ad alte prestazioni attraverso l'asta cava fino a riempire la cavità mentre la coclea viene estratta. Al termine della gettata, la gabbia d'armatura in acciaio viene installata nel calcestruzzo fluido.

FIGURA 3-4 ESEMPIO DI APPLICAZIONE DELLA TECNICA DI PERFORAZIONE CFA

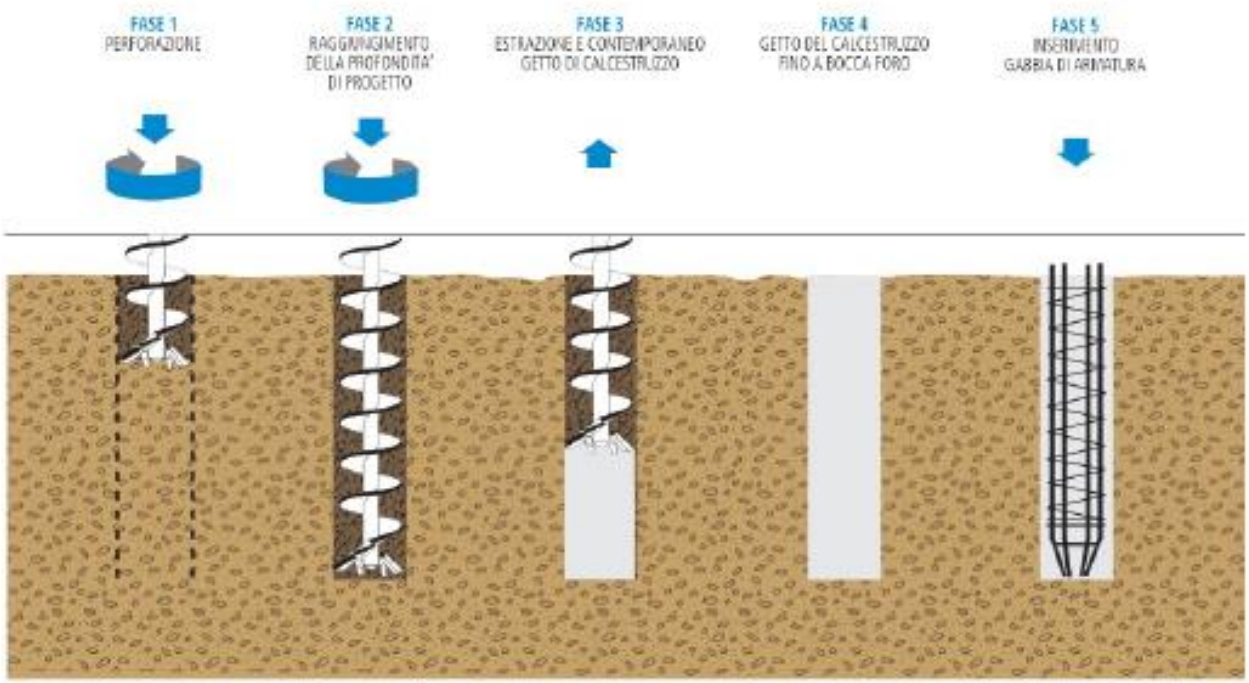


Figure 20: Execution stages of bored piles with a continuous helix (CFA type), source: Geothechnical report by IC Srl.

Fonte: Equinix, 2022

Il suolo recuperato durante la posa dei pali in cemento armato, stimato in circa **3.690 m³**, se conforme ai limiti CSC per la specifica destinazione d'uso sarà riutilizzato in sito per riempimenti o per scopi paesaggistici. La porzione non destinata al riutilizzo in sito potrà essere impiegata quale sottoprodotto in un sito diverso da quello di produzione se rispondente ai criteri previsti dalla normativa. La volumetria in eccesso e/o il materiale non conforme saranno sottoposti alle disposizioni in materia di gestione rifiuti.

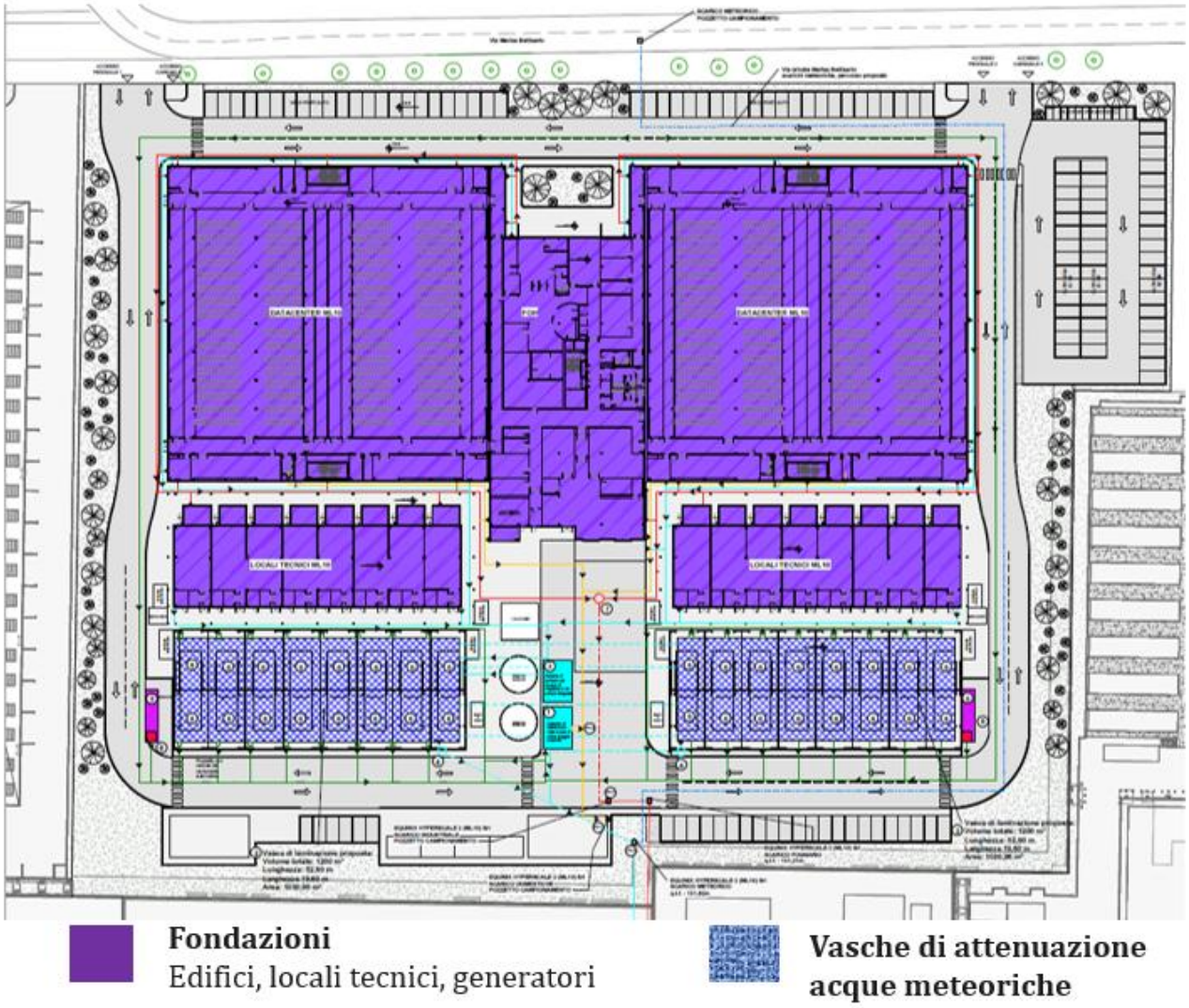
3.3 SCAVI PER REALIZZAZIONE DI FONDAZIONI

Ulteriori attività di scavo saranno condotte in porzioni selezionate dell'area di progetto per consentire il raggiungimento di profondità adeguate alla posa delle fondazioni degli edifici (installazione plinti e regolarizzazione dei terreni), corrispondenti a circa 1 m al di sotto dello strato di scotico (quindi a circa 1,3 m dall'originario piano campagna).

La stessa profondità di scavo sarà necessaria per raggiungere la quota di posa delle fondazioni dei locali tecnici (locali pompe e serbatoi sprinkler, locali elettrici media tensione) come mostrato nella figura seguente.

In corrispondenza dell'area di realizzazione delle vasche di attenuazione delle acque meteoriche, invece occorrerà eseguire uno scavo più profondo, per raggiungere la profondità di posa prevista da progetto (circa 3,7 m al di sotto dello strato di scotico, quindi circa 4 m dall'originario piano campagna.

FIGURA 3-5 AREE IN CUI SARANNO ESEGUITI SCAVI AGGIUNTIVI



Fonte: Deerns, 2026

Il volume stimato di terreno da rimuovere, complessivamente, è di circa **26.020 m³**.

Il materiale scavato (se conforme ai limiti CSC) verrà riutilizzato come materiale di riempimento per creare una superficie uniforme per le fondamenta degli edifici o per scopi paesaggistici. La porzione non destinata al riutilizzo in sito potrà essere impiegata quale sottoprodotto in un sito diverso da quello di produzione se rispondente ai criteri previsti dalla normativa. La volumetria in eccesso e il materiale non conforme saranno sottoposti alle disposizioni in materia di gestione rifiuti.

3.4 SCAVI PER POSA LINEE DI SERVIZI INTERRATE E PAVIMENTAZIONE

Per consentire la posa delle linee interrate di sottoservizi che serviranno gli edifici, sarà necessario eseguire scavi fino alla profondità di circa 2 m dall'originario piano campagna (approfondendo quindi lo scavo di 1,7 m rispetto alla profondità dello scotico superficiale). Per consentire la posa della pavimentazione esterna che servirà gli edifici, sarà necessario eseguire scavi fino alla profondità di circa 0,3 m dal piano campagna.

Il volume stimato di terreno da rimuovere, complessivamente, è di circa **13.600 m³**; il materiale scavato (se conforme ai suddetti limiti CSC) verrà riutilizzato come materiale di riempimento per creare una superficie uniforme per le fondamenta degli edifici o per scopi paesaggistici. La porzione non destinata al riutilizzo in sito potrà essere impiegata quale sottoprodotto in un sito diverso da quello di produzione se rispondente ai criteri previsti dalla normativa. La volumetria in eccesso e il materiale non conforme saranno sottoposti alle disposizioni in materia di gestione rifiuti.

3.5 SINTESI PREVISIONALE DEI MATERIALI DA SCAVO E RELATIVE MODALITÀ DI GESTIONE

La tabella seguente riporta il quadro di sintesi dei volumi di materiali da scavo stimati nell'ambito delle opere in progetto, articolati per singola tipologia di intervento e relativa voce di produzione. Per ciascuna categoria sono inoltre indicate le quantità previste per il riutilizzo in sito, nonché le quote che, in via preliminare, si stima possano essere gestite come sottoprodotto o, ove non ne ricorrano i presupposti, come rifiuto.

Le stime riportate hanno carattere previsionale e sono state elaborate sulla base delle informazioni progettuali attualmente disponibili; potranno pertanto essere oggetto di aggiornamento e affinamento nelle successive fasi di progettazione ed esecuzione.

TABELLA 3-1 TABELLA DI SINTESI PREVISIONALE DEI MATERIALI DA SCAVO E DELLE MODALITÀ DI GESTIONE

Opera / Intervento	Descrizione	Volume scavo totale (m³)	Riutilizzo in sito (m³)	Sottoprodotto (m³)	Rifiuto (m³)
Preparazione area	Scotico e livellamento	7.630	-	-	7.630
Fondazioni profonde	Perforazione CFA	3.690	-	-	
Fondazioni e platee	Scavi per platee e locali tecnici	11.620	-	-	
Linee di servizi interrati	Scavi per posa dei sottoservizi	13.600	-	-	
Vasche di attenuazione delle acque meteoriche	Scavi per le opere idrauliche	14.400	-	-	
Totale	-	50.940	43.310*		7.630

*Sulla base delle informazioni progettuali attualmente disponibili, non è possibile quantificare con precisione i volumi di materiale che potranno essere riutilizzati all'interno del sito. Le ulteriori terre e rocce da scavo che risulteranno conformi ai requisiti previsti dalla normativa vigente potranno essere gestite

come sottoprodotti, secondo le modalità e le destinazioni che saranno definite nelle successive fasi progettuali.

Per i volumi di materiale destinati a gestione come sottoprodotto sarà predisposto apposito Piano di Utilizzo, redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 9 del D.P.R. 120/2017.

4. PIANO DI INDAGINE PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

4.1 NUMERO DEI PUNTI DI INDAGINE

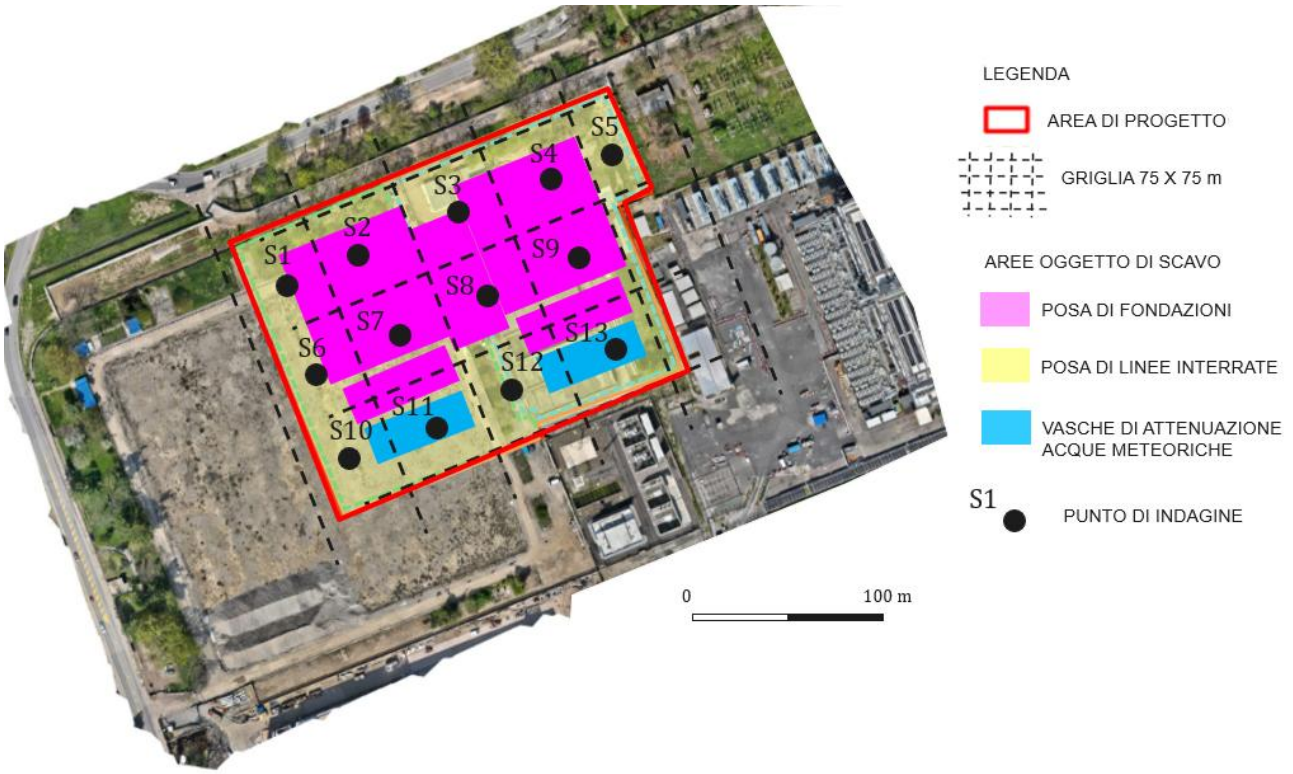
L'Allegato 2 del DPR 120/2017, nella tabella 2.1, definisce il numero minimo di punti di indagine richiesti per la caratterizzazione dei terreni prima dell'esecuzione degli scavi (così da consentirne la corretta gestione), come di seguito descritto:

- Per aree inferiori a 2.500 m^2, almeno 3 punti;
- Per aree comprese tra 2.500 e 10.000 m^2, 3 punti + 1 punto aggiuntivo ogni 2.500 m^2;
- Per aree oltre i 10.000 m^2, 7 punti + 1 punto ogni 5.000 m^2;
- Per opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari.

Sulla base dei criteri sopra elencati, per la caratterizzazione dell'area in cui sarà realizzato l'edificio ML10x sono stati identificati **13 punti di indagine**: il numero è stato definito considerando l'estensione complessiva dell'area (30.000 m^2) su cui verranno svolte le attività di scavo (si veda il Capitolo 3).

L'ubicazione di tali punti, riportata nella figura seguente, è stata scelta considerando un "*criterio statistico casuale*", che rientra tra quelli indicati dall'Allegato 2 del DPR 120/2017.

FIGURA 4-1 UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE



Fonte: Elab. ERM, 2026

A questo scopo, all'area di progetto è stata sovrapposta una griglia di 75 x 75 m e all'interno di ciascuna maglia della griglia è stato posizionato un punto di campionamento. In virtù

dell'adozione del criterio statistico casuale, ai fini della gestione delle Terre e Rocce da Scavo, ciascun punto individuato sarà considerato rappresentativo dell'intera maglia cui appartiene e di tutti gli elementi progettuali in essa contenuti.

L'effettiva ubicazione dei punti di indagine sarà valutata in fase esecutiva, tenendo anche in considerazione eventuali vincoli logistici che potranno presentarsi durante le attività di scavo. In particolare, l'attuazione dell'indagine nell'area est del sito dovrà tenere in considerazione le tempistiche della demolizione della struttura esistente.

4.2 TIPOLOGIA E PROFONDITÀ DEI PUNTI DI INDAGINE

In accordo all'Allegato 2 del DPR 120/2017, considerate le profondità di scavo, viene proposta l'esecuzione di sondaggi a carotaggio. La profondità d'indagine è definita in base alle profondità previste dagli scavi, come definito nell'Allegato 2 al DPR 120/2017.

Al fine di poter utilizzare i campioni prelevati da ciascun punto di indagine per caratterizzare tutti gli elementi inclusi nella maglia di appartenenza, ciascun punto di indagine sarà spinto fino alla profondità massima corrispondente agli scavi che saranno eseguiti in quella maglia, cioè:

- 2 m dall'attuale piano campagna (1,7 m al di sotto del primo metro di scotico), corrispondente alla profondità di posa delle linee di servizi interrati;
- oppure 4 m dall'attuale piano campagna (3,7 m al di sotto del primo metro di scotico), corrispondente alla profondità di realizzazione delle vasche di attenuazione delle acque meteoriche.

La profondità di ciascun saggio di scavo è indicata nella tabella seguente.

TABELLA 4-1: PROFONDITÀ PUNTI DI INDAGINE

ID punto di indagine	Profondità di indagine (m dall'attuale p.c.)
S1	2
S2	2
S3	2
S4	2
S5	2
S6	2
S7	2
S8	2
S9	2
S10	2
S11	4
S12	2
S13	4

Tutte le attività di campionamento avranno luogo solo in terreni insaturi, essendo la superficie delle acque sotterranee situata a profondità maggiori (si veda il Paragrafo 2.2.2).

4.3 NUMERO E PROFONDITÀ DEI CAMPIONI

La profondità di campionamento è determinata in base alle profondità previste dagli scavi (indicate al precedente paragrafo), come definito nell'Allegato 2 al DPR 120/2017.

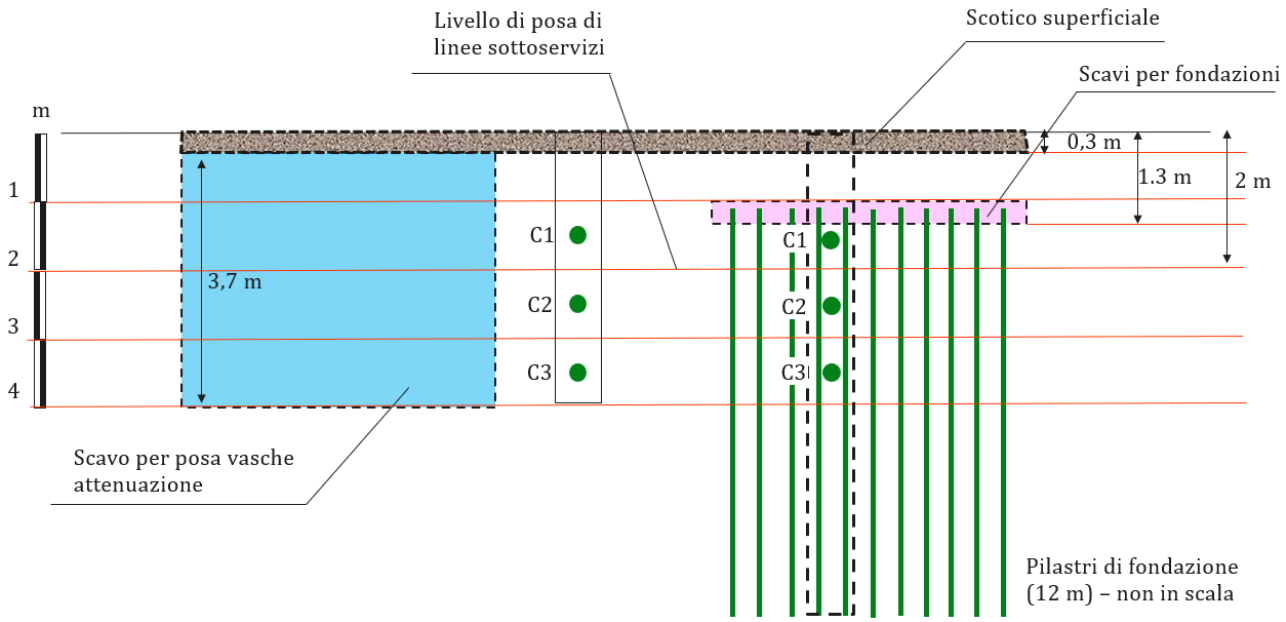
Per i saggi di scavo di profondità entro i 2 m: sono necessari campioni per ogni metro di profondità.

Per saggi di profondità superiore a 2 m i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono invece almeno tre:

- Campione 1, da 0 a 1 m dal piano campagna;
- Campione 2, nella zona di fondo scavo;
- Campione 3, nella zona intermedia tra i due.

La seguente figura mostra in sezione le diverse profondità di scavo previste dal progetto e le relative profondità e finalità dei campioni.

FIGURA 4-2 PROFONDITÀ DI CAMPIONAMENTO



Fonte: Elab. ERM, 2026

Sulla base dello schema sopra illustrato:

- Il campione C1 permetterà di valutare la qualità del terreno per quanto riguarda gli scavi necessari a realizzare le fondazioni degli edifici, la posa delle linee di servizi interrate e la porzione superficiale dell'area di realizzazione delle vasche di attenuazione delle acque meteoriche;
- Il campione C2 permetterà di valutare la qualità del terreno per quanto riguarda gli scavi nella porzione intermedia dell'area di realizzazione delle vasche di attenuazione delle acque meteoriche;

- Il campione C3 permetterà di valutare la qualità del terreno per quanto riguarda gli scavi nella porzione profonda dell'area di realizzazione delle vasche di attenuazione delle acque meteoriche.

La porzione di materiali asportati con lo scotico sarà gestita nell'ambito delle attività di demolizione (considerata la presenza di elementi strutturali interrati del precedente edificio che devono essere rimossi); non se ne prevede il riutilizzo in sito e, conseguentemente, non se ne propone il campionamento.

Considerate le caratteristiche geotecniche del materiale che verrà asportato mediante la tecnica CFA per la realizzazione dei pali di fondazione, si prevede il riutilizzo in sito del terreno rimosso nella porzione insatura di terreno e, conseguentemente, se ne propone il campionamento secondo lo stesso schema proposto sopra (tre campioni: C1, C2 e C3, alle medesime profondità).

Qualora durante la caratterizzazione si individui la presenza di materiale di riporto, sarà necessario procedere a:

- Ubicare campionamenti addizionali che permettano di caratterizzare orizzontalmente e verticalmente l'eventuale eterogeneità;
- Valutare la percentuale in peso degli elementi di origine antropica.

Si precisa anche che, qualora nei materiali di scavo sia presente materiale di riporto, sarà effettuato il test di cessione ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998, con verifica delle risultanze analitiche rispetto ai limiti di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006, relativi alle acque sotterranee.

Il numero di campioni da prelevare in ciascun punto di indagine è riepilogato nella tabella seguente. In totale si prevede il prelievo di **28 campioni**.

TABELLA 4-2 NUMERO E PROFONDITÀ DEI CAMPIONI

Id punto di indagine	Numero di campioni	Profondità di campionamento (m dall'attuale p.c.) (*)
S11 e S13	3	Campioni compositi di spezzoni di carota, rappresentativi degli intervalli: • C1: 0,3-1,0 m • C2: 2,0-3,0 m: • C3: 3,0-4,0 m
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S12	2	Campioni compositi di spezzoni di carota, rappresentativi degli intervalli: • C1: 0,3-1,0 m • C2: 1,0-2,0 m:

Nota
(*) i primi 30 cm derivanti dalle attività di scotico non saranno riutilizzati e pertanto non verranno campionati ai sensi del DPR 120/2017

Nel caso in cui lo scavo esplorativo mettesse in evidenza l'esistenza di livelli disomogenei o con evidenze visive di contaminazione, nel relativo punto di indagine sarà prelevato un ulteriore campione caratteristico di tale livello, annotandone la profondità.

4.4 METODO DI CAMPIONAMENTO

Come previsto dal DPR 120/2017, nel caso di sondaggi a carotaggio il campione deve essere composto da più spezzoni di carota rappresentativi dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media.

Nel caso venga rinvenuto materiale di origine antropica vengono indicati i seguenti passaggi:

- Raccogliere campioni aggiuntivi per consentire la caratterizzazione di eventuali eterogeneità orizzontalmente e verticalmente;
- Valutare la percentuale in peso degli elementi di origine antropica;
- Raccogliere campioni per una prova di eluizione, in conformità alle norme normative vigenti (DM 9 febbraio 1998).

Le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sulla frazione granulometrica inferiore a 2 mm, riportando poi la concentrazione alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dunque anche dello scheletro campionato (cioè della frazione compresa tra 2 mm e 2 cm).

4.5 PROTOCOLLO ANALITICO

Come indicato nell'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017, il set di parametri analitici da ricercare è definito in base "alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuale pregresse contaminazione, di potenziali anomalie di fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera".

Si precisa inoltre che il set analitico minimo da utilizzare è quello indicato nella Tabella 4.1 dell'Allegato 4 DPR 120/2017 120/2017 e che l'elenco delle sostanze "*dovrà essere modificato e ampliato in considerazione delle pregresse attività antropiche*".

Per tutti i campioni che verranno prelevati nell'ambito del presente piano di caratterizzazione è prevista l'effettuazione di analisi chimico-fisiche, secondo il protocollo analitico indicato nella seguente Tabella.

TABELLA 4-3 PROTOCOLLO ANALITICO

Parametro	Criterio di scelta
Metalli Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo Totale e Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	Inclusi nel set di parametri minimi richiesti dal DPR 120/2017
Idrocarburi pesanti C>12	Incluso nel set di parametri minimi richiesti dal DPR 120/2017
Idrocarburi leggeri (C≤12)	Incluso sulla base del set di indagini pregresse condotte in sito (si veda il paragrafo 2.3.1)
BTEX	Incluso sulla base del set di indagini pregresse condotte in sito (si veda il paragrafo 2.3.1), suggerito dalle Linee Guida della Provincia di Milano[5] e previsti anche nel set di parametri indicati dal DPR 120/2017
Amianto	Incluso nel set di parametri minimi richiesti dal DPR 120/2017

Le analisi dovranno essere condotte adottando metodologie riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

[5] Provincia di Milano, e Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Scienze della Terra. *Linee guida per la selezione di analiti da determinare nella caratterizzazione dei siti contaminati*. 2003, https://www.risorsa-acqua.it/PDF/lineeguida05_analiti_siti_contaminati.pdf

5. GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo in aree di stoccaggio che saranno organizzate in modo da assicurare la separazione in funzione della loro destinazione gestionale (riutilizzo in sito, gestione come sottoprodotto o come rifiuto) e in seguito:

- Il riutilizzo all'interno del sito per rinterri, riempimenti o scopi paesaggistici (ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dall'Art. 24 del DPR 120/2017), previo accertamento, durante la fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito, in alternativa,
- L'impiego quale sottoprodotto in un sito diverso da quello di produzione, una volta verificati i requisiti di qualità ambientale previsti dall'allegato 4 per le modalità di utilizzo specifico;
- Tutto il terreno proveniente da attività di scavo nell'ambito dei lavori sopra citati e non destinato al riutilizzo in sito o all'utilizzo come sottoprodotto in un sito diverso da quello di produzione sarà sottoposto alle disposizioni in materia di gestione rifiuti.

Al fine di garantire la completa tracciabilità dei materiali di scavo, sarà adottato un idoneo sistema di registrazione, preferibilmente informatizzato, volto a monitorare i quantitativi movimentati e la relativa destinazione (riutilizzo in sito, gestione come sottoprodotto o conferimento a impianti autorizzati).

5.1 RIUTILIZZO IN SITO

Come riportato dall'Art.24 del DPR 120/2017, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» si provvederà a:

a) Effettuare il campionamento dei terreni, nelle aree interessate dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
b) Redigere, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui saranno definite:
    1. le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
    2. la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
    3. la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
    4. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Gli esiti delle attività eseguite saranno trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori. Come indicato nell'Allegato 4 del DPR 120/2017, le terre e rocce da scavo che risulteranno conformi ai criteri per il riutilizzo potranno essere "*utilizzabili per rinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi*".

Il riutilizzo nel Sito può avvenire come "*terreno non contaminato e altro materiale allo stato naturale scavato durante attività di costruzione, dove è certo che sarà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato scavato*".

5.2 UTILIZZO COME SOTTOPRODOTTO

Per poter usufruire della qualifica di sottoprodotto ci si rifarà alla normativa applicabile nel caso in questione e nello specifico in attuazione di:

- articolo 183, comma 1 lettera qq) e dell'articolo 184-bis del decreto legislativo n.152 del 2006;
- DPR 13 giugno 2017 n.120 in G.U. n.183 del 7/08/2017 Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del D.L. 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164.

Successivamente all'attuazione del Piano di Indagine descritto nel presente documento e una volta attestata la sussistenza dei requisiti di cui all'articolo 4 del DPR 120/2017, in conformità anche a quanto previsto nell'allegato 3 del medesimo decreto, con riferimento alla normale pratica industriale, si procederà alla predisposizione di un Piano di Utilizzo.

Il documento, redatto in conformità alle disposizioni di cui all'allegato 5 del DPR 120/2017, sarà trasmesso all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, per via telematica, almeno novanta giorni prima dell'inizio dei lavori (e comunque prima della conclusione del procedimento di valutazione di impatto ambientale o di autorizzazione integrata ambientale).

Il Piano di Utilizzo includerà:

- la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà redatta ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, con la quale il legale rappresentante dell'impresa o la persona fisica proponente l'opera, attesta;
- l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
- l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;
- le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
- le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4 del DPR 120/2017;
- l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;
- i percorsi e le modalità previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego).

5.3 GESTIONE COME RIFIUTO

Il terreno scavato che non verrà riutilizzato o impiegato come sottoprodotto perché:

- Avente caratteristiche geotecniche o qualitative (conformità ai limiti CSC per la specifica destinazione d'uso industriale) tali da non consentirne il riutilizzo;
- In quantità eccedente a quella destinabile al riutilizzo,

sarà conferito in idoneo impianto di trattamento o recupero o, in ultima analisi, smaltito in discarica (sarà caratterizzato come rifiuto e gli sarà assegnato il codice EER, che potrebbe risultare 17.05.03* e/o 17.05.04).

Per il terreno che costituisce rifiuto, sarà privilegiato il conferimento in idonei Impianti di Trattamento o Recupero (con conseguente minore impatto ambientale e minori costi di gestione). In ogni caso, per i rifiuti vanno adottate le modalità previste dalla normativa vigente (Titolo IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.). La gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti avverrà, in fase esecutiva, secondo i criteri declinati all'Art. 23 del DPR 120/2017.

6. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Bryden Wood, 2025a. "*ML10x - Architectural Technical Report*", Marzo 2025;

Bryden Wood, 2025b. "*ML10 Planimetria Generale Masterplan - ML10-PE-A-10104-ZZ-ZZ-SITE-BWT*", Marzo 2025;

Bryden Wood, 2025c. "*ML10x - Civils Technical Report*", Aprile 2025;

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "*Norme in materia ambientale*" - G.U. n. 88 del 14 aprile 2006, suppl. ord. n. 96.

Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*." – G.U. n. 183 del 7 agosto 2017.

Equinix, 2023. "*Relazione Geotecnica di inquadramento, Nuovo Campus ML9, Settimo Milanese, Località Castelletto*", Doc. R.1486/02, sett 2023

Equinix, 2024. "*Verifica di Assoggettabilità a VIA – Relazione Geologica e Idrogeologica*" – Doc CC5 T13, 15/10/2024

Provincia di Milano, 2002. "*Fenomeni di contaminazione delle acque sotterranee nella provincia di Milano*"

Provincia di Milano, e Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Scienze della Terra. "*Linee guida per la selezione di analiti da determinare nella caratterizzazione dei siti contaminati*". 2003

Sito web Comune di Settimo Milanese: https://comune.settimomilanese.mi.it/piano-di-governo-del-territorio/